

# Grundwissen 6. Klasse

## Wirbeltiere

---

### 1. Erdgeschichte

**Evolution** = Entwicklung von den ersten einzelligen Lebewesen (vor ca. 4 Milliarden Jahren) bis zur Vielfalt der heute lebenden Arten.

**Fossilien** = Spuren / Reste von Lebewesen

Quastenflosser (Brückentier)                      Archaeoteryx (Brückentier)  
**Fische** → **Amphibien** → **Reptilien** → **Vögel** → **Säugetiere**

---

### 2. System der Wirbeltiere

Die Wirbeltiere (Stamm) werden in 5 Klassen unterteilt:

1. Fische
2. Amphibien
3. Reptilien
4. Säugetiere
5. Vögel

Innerhalb jeder Klasse gibt es Ordnungen.  
Innerhalb jeder Ordnung Familien,  
Gattungen und schließlich einzelne Arten  
und darin Rassen. → SKOFGAR

---

### 3. Art

Alle Lebewesen, die sich **miteinander fortpflanzen** und dabei **fruchtbare Nachkommen** hervorbringen.

---

### 4. Ei


















**Fortpflanzungseinheit**, die bei vielen Tierarten vorkommt.

Es besteht aus:

- einer (meist befruchteten) **Eizelle**
- einem Nahrungsvorrat, dem **Dotter** und
- einer schützenden **Hülle**

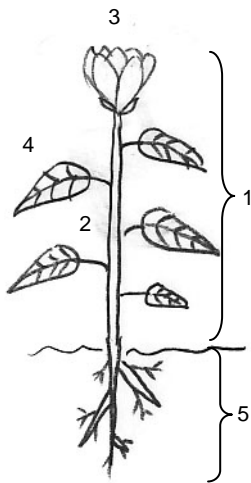
Im Ei vollzieht sich ein Teil der Entwicklung des Tieres.

---

5. Kennzeichen der	Fische	Amphibien (= Lurche)	Reptilien (= Kriechtiere)	Vögel	Säugetiere
1. Körperbedeckung	Knochenschuppen mit Schleimschicht 	dünne Haut mit Schleimschicht 	Hornschuppen (Schutz vor Austrocknung) 	Federn 	Haare (oft dichtes Fell) 
2. Körpertemperatur	wechselwarm (→ Kältestarre)	wechselwarm	wechselwarm	gleichwarm	gleichwarm
3. Atmung	Kiemen 	Jungtiere: Kiemen Später: Lunge / Haut 	Lunge 	Lunge 	Lunge 
Zunehmende Verzweigung → Oberflächenvergrößerung → größere Sauerstoffaufnahme					
4. Entwicklung	äußere Befruchtung 	äußere Befruchtung 	Innere Befruchtung Eier mit pergamentartiger Schale (durch die Sonnenwärme ausgebrütet) 	Innere Befruchtung, Eier mit Kalkschale (Brüten der Tiere + Brutpflege) 	Innere Befruchtung, Entwicklung im Körper, lebendgebärend 
5. Gliedmaßen	Flossen	4 Beine	4 Beine	2 Beine, 2 Flügel	4 Beine
6. Lebensraum	Wasser	Wasser / Land (Feuchtlufttiere!)	Land (auch trockene Gebiete)	Luft, Land, Wasser	Land (auch Luft, Wasser)
7. Besonderheiten	<b>Seitenlinienorgan</b> → Orientierung <b>Stromlinienform</b> <b>Schwimmbase</b> → Schweben	<b>Metamorphose</b> = Gestaltwandel mit der Entwicklung der Larven zum erwachsenen Lurch	Die ausschlüpfenden Jungtiere ähneln den Eltern und sind sofort selbstständig	<b>Leichtbauweise</b> → Anpassung an den Flug (Stromlinienform, luftgefüllte Knochen, Hornschnabel ohne Zähne)	<b>Milchdrüsen</b> zum Säugen der Jungen

# Bau und Funktion der Blütenpflanzen

## 1. Bau und Funktion der Organe



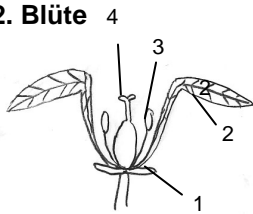
### Bau

1. Spross mit
2. Sprossachse (Stängel)
3. Blüte
4. Blatt

### Funktion

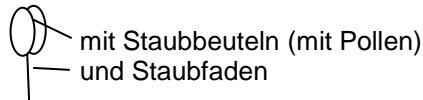
- trägt Blätter / richtet sie zum Licht aus
- enthält Festigungselemente
- besitzt Leitbündel  
Wasser / gelöste Mineralsalze von Wurzel → Blatt (Wasserleitungsbahnen)  
Traubenzucker von Blatt → andere Teile der Pflanze (Nährstoffleitungsbahnen)
- Fortpflanzung
- Verdunstung von Wasser durch die Spaltöffnungen → Verdunstungssog (Wasser wird aus Wurzel hoch gesogen)
- Abgabe von Sauerstoff und Aufnahme von Kohlenstoffdioxid über die Spaltöffnungen
- Fotosynthese
- Verankerung der Pflanze im Boden
- Wasser / Nährsalzaufnahme durch die Wurzelhaare

## 2. Blüte

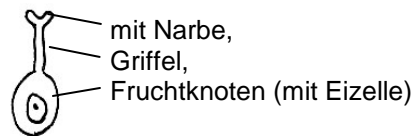


### Bau

1. Kelchblatt
2. Kronblatt
3. Staubblatt (♂)



4. Stempel (♀)



### Funktion

Schutz der Knospe  
Anlockung von Insekten, Schutz  
Bildung der männlichen Keimzellen

Bildung der weiblichen Keimzellen

In Zwitterblüten gibt es sowohl Staubblätter wie auch den Stempel.

## 3. wichtige Pflanzenfamilien

### **Lippenblütler** (z.B. Wiesensalbei)

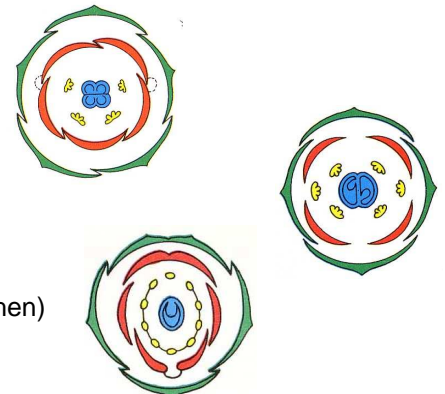
- Kronblätter bilden Ober- und Unterlippe
- Laubblätter kreuzgegenständig
- Stängel vierkantig

### **Kreuzblütler** (z.B. Kohl, Raps)

- Kronblätter in Kreuzform
- Frucht: Schote

### **Schmetterlingsblütler** (z.B. Erbsen, Soja)

- Schmetterlingsblüte (Fahne, Flügel, Schiffchen)
- Früchte: Hülsen
- wichtige Nutzpflanzen



# Fortpflanzung der Blütenpflanzen

## 1. Keimzellen

Tiere

♀ **Eierstöcke**  
♂ **Hoden**

Produktion der **Eizellen** (weibliche, unbewegliche Keimzelle)  
Produktion der **Spermien** (männliche, bewegliche Keimzelle)



Pflanze

♀ **Samenanlage** (im Fruchtknoten)  
♂ **Staubbeutel**

Produktion der **Eizellen**  
Produktion der **Pollen**

## 2. Bestäubung

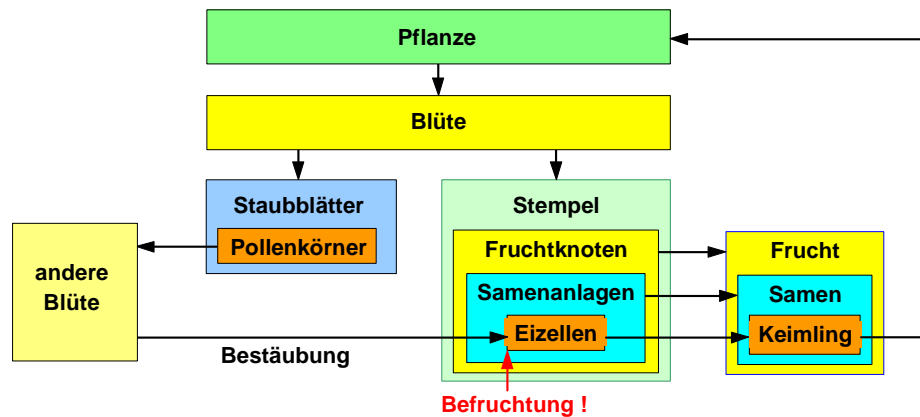
Übertragung des Pollen auf die Narbe. (Insektenbestäubung / Windbestäubung)

## 3. Befruchtung

Tiere Verschmelzung der Zellkerne von Spermium und Eizelle  
Pflanzen Verschmelzung der Zellkerne von Pollen und Eizelle



## 4. Fortpflanzungszyklus

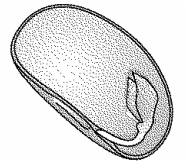


Samen = von Vorratsstoffen umgebener Keimling im Ruhezustand

## 5. Keimung

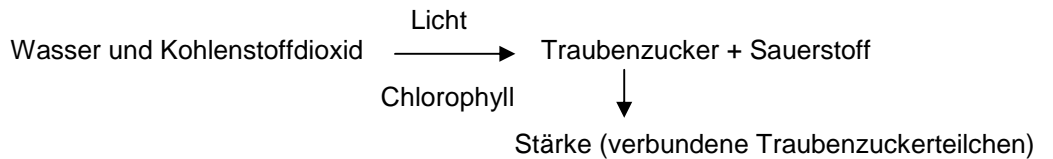
Der **Samen platzt auf** und eine neue **Jungpflanze**, der **Keimling**, wächst daraus hervor.

Zur Keimung benötigen Samen **Wasser, Wärme und Sauerstoff**. Der Keimling ernährt sich zunächst von den Nährstoffen in den Keimblättern oder im Speichergewebe.



# Stoffwechsel der Blütenpflanzen

## 1. Fotosynthese



## 2. Zellatmung

